

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
7. April 2005 (07.04.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/030425 A1

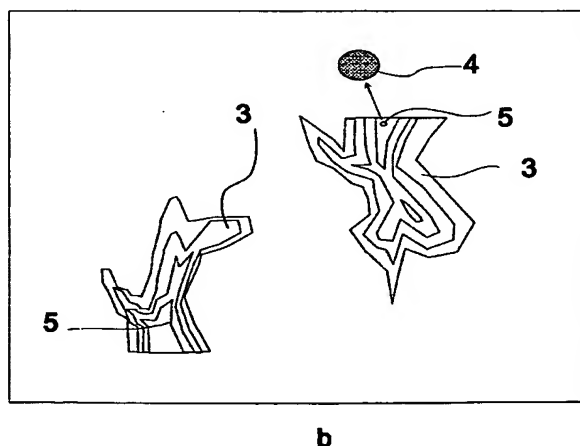
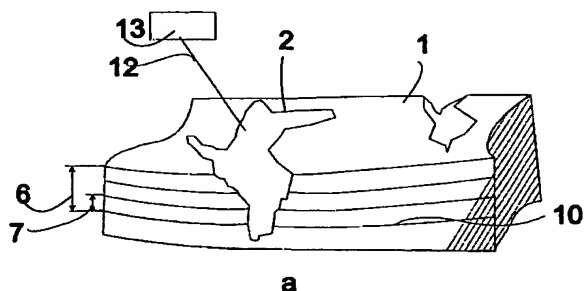
- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B23K 26/00**,
26/08, 26/36, B41C 1/05, B44C 1/22, G05B 19/4099
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/010761
- (22) Internationales Anmeldedatum:
24. September 2004 (24.09.2004)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
103 45 087.4 26. September 2003 (26.09.2003) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **PEGUFORM GMBH & CO. KG** [DE/DE];
Schlossmattenstrasse 18, 79268 Bötzingen (DE).

- (72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HESS, Raul** [DE/DE];
Freiburger Strasse 31, 79183 Waldkirch (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR MULTI-LAYER MATERIAL EROSION ON A THREE-DIMENSIONAL SURFACE BY USE OF A
RASTER IMAGE DESCRIBING THE SURFACE STRUCTURE

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR MEHRSCHICHTIGEN MATERIALABTRAGUNG EINER DREIDIMENSIONALEN
OBERFLÄCHE DURCH VERWENDUNG EINES DIE OBERFLÄCHENSTRUKTUR BESCHRIEBEN RASTERBILDES



(57) Abstract: The invention relates to a method for multi-layer material erosion of any shape of three-dimensional surface (1), by means of a punctiform erosion agent (12), acting on a surface, such as by means of a laser (12), whereby a surface structure (2) is machined into the three-dimensional surface (1). Said method can be carried out, whereby the surface is imaged in planar layers and the surface structure is represented by raster images (3). Said raster images (3a) comprise grey tones (5). The grey tones (5) correspond to the depth of the surface structure (2). The layers are transformed into sectional surfaces (10), covered by a polygonal network, provided for the machining region of the erosion agent (12). A highly accurate erosion for any form of surface structure is achieved by means of the application of polygonal networks.

(57) Zusammenfassung: Die Anmeldung betrifft ein Verfahren zur mehrschichtigen Materialabtragung einer beliebig geformten dreidimensionalen Oberfläche (1) mittels eines punktförmig auf eine Oberfläche wirkenden Abtragungsmittels (12), wie mittels eines Lasers (12), bei welchem eine Oberflächenstruktur (2) auf der dreidimensionalen Oberfläche (1) eingearbeitet wird, kann derart durchgeführt werden, dass die Oberfläche (1) auf ebene Schichten abgebildet wird, wobei die Oberflächenstruktur durch Rasterbilder (3) beschrieben wird. Diese Rasterbilder (3a) weisen Graustufen (5) auf. Die Graustufen (5) entsprechen der Tiefe der Oberflächenstruktur

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/030425 A1



(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(2). Die Schichten werden in Schnittflächen (10) transformiert, welche mit einem Polygonnetz überzogen werden, welches dem Bearbeitungsbereich des Abtragsmittels (12) zugeordnet ist. Durch die Verwendung von Polygonnetzen ist ein sehr genauer Abtrag bei einer beliebig geformten Oberflächenstruktur möglich.